

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-263681

(43)Date of publication of application : 11.10.1996

(51)Int.Cl.

G06T 11/80

G06T 13/00

(21)Application number : 07-062940

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

(22)Date of filing : 22.03.1995

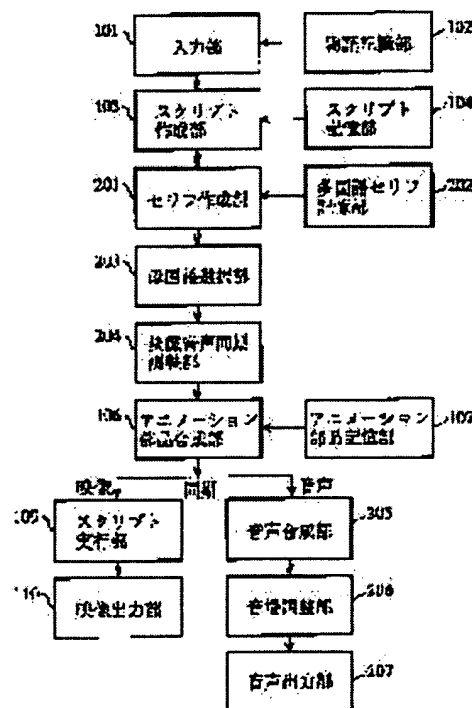
(72)Inventor : SUMI FUMIO

(54) DEVICE AND METHOD FOR GENERATING ANIMATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a device and a method capable of generating an animation by selecting a displayed candidate for changing an expression, thus only generating a story.

CONSTITUTION: The story is generated by selecting the candidate for changing the expression from a story storage part 102 by an input part 101. A script is generated by a script generating part 103 on the basis of the stored contents of a script storage part 104. A speech text is generated by a speech generating part 201 on the basis of the stored contents of a multilingual speech storage part 202. Speech language designated by an operator is extracted by a native language selecting part 203. The reproducing speech of animation components is set by a video-voice synchronizing and adjusting part 204. The animation components are synthesized by an animation components synthesizing part 106. The speech text is converted into voice data by a speech synthesizing part 205. Adjustment between the position of the animation components and a stereo sound to be reproduced is attained by a sound field adjusting part 206. A sound output part 207 reproduces a sound. The script is executed by a script executing part 109. The animation is outputted by a video output part 110.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

BEST AVAILABLE COPY

[Patent number]

[Date of registration]

• [Number of appeal against examiner's decision of rejection]

• [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-263681

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 T 11/80			G 0 6 F 15/62	3 2 2 M
13/00				3 4 0 A

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 22 頁)

(21)出願番号 特願平7-62940

(22)出願日 平成7年(1995)3月22日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 角 史生

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器
産業株式会社内

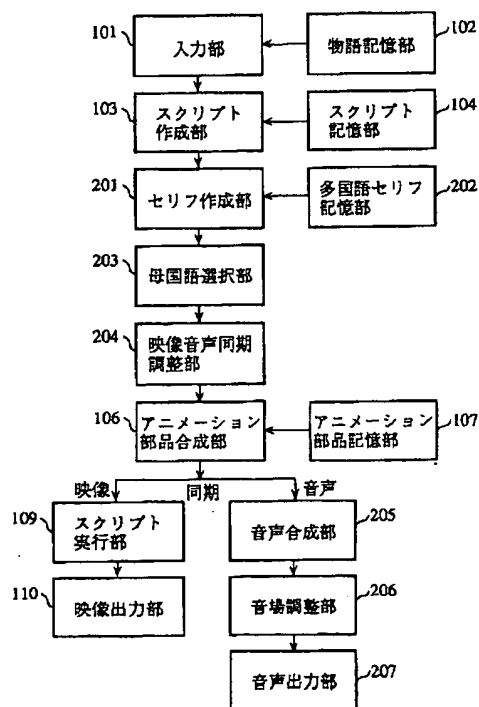
(74)代理人 弁理士 中島 司朗

(54)【発明の名称】 アニメーション作成装置およびその方法

(57)【要約】

【目的】 表示された言い換え候補を選択して物語を作成するだけでアニメーション作成を可能とする装置及び方法を提供する。

【構成】 入力部にて、物語記憶部からの言い替え候補を選択して物語を作成する。スクリプト作成部にて、スクリプト記憶部の記憶内容を基にスクリプトを作成する。セリフ作成部にて、多国語セリフ記憶部の記憶内容を基にセリフ用テキストを作成する。母国語選択部にて、オペレータが指定したセリフ言語を抽出する。映像音声同期調整部にて、アニメーション部品の再生速度を設定する。アニメーション部品合成部にて、アニメーション部品を合成する。音声合成部にて、セリフ用テキストを音声データに変換する。音場調整部にて、アニメーション部品の位置と再生するステレオ音声の調整を図る。音声出力部は、音声を再生する。スクリプト実行部にて、スクリプトを実行する。映像出力部でアニメーションを出力する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アニメーションの構成要素であるアニメーション部品とアニメーション部品の動作方法をあらかじめ記憶しているアニメーション部品記憶部と、選択可能な複数の言い替え候補を有する半完成の物語をあらかじめ記憶している半完成物語記憶部と、前記アニメーション部品記憶部の記憶するアニメーション部品の合成方法とアニメーション部品への動作命令で構成される所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則をあらかじめ記憶しているスクリプト記憶部と、前記半完成物語記憶部の有する複数の言い替え候補からオペレータに意図するものを選択させる入力部と、半完成物語、完成した物語等の画像や映像を出力する映像出力部と、オペレータが前記入力部を介して選択した言い替え候補をもとに物語を完成する物語完成部と、前記スクリプト記憶部から必要なスクリプトと書き換え規則を得て、前記入力部からの選択により完成された物語をアニメーションとして表現するスクリプトを作成するスクリプト作成部と、前記スクリプト作成部で作成されたスクリプトを実行するために必要なアニメーション部品を、前記アニメーション部品記憶部から得て合成するアニメーション部品合成部と、前記アニメーション部品合成部において合成されたアニメーション部品に対して前記スクリプト作成部で作成されたスクリプトを実行してアニメーション部品を動作させてアニメーションを実現するスクリプト実行部と、前記映像出力部に、前記スクリプト実行部において作成されたアニメーションを出力させるアニメーション出力制御部とを有していることを特徴とするアニメーション作成装置。

【請求項2】 アニメーションの構成要素であるアニメーション部品とアニメーション部品の動作方法をあらかじめ記憶しておくアニメーション部品記憶ステップと、選択可能な複数の言い替え候補を有する半完成の物語をあらかじめ記憶しておく半完成物語記憶ステップと、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品の合成方法とアニメーション部品への動作命令で構成される所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則をあらかじめ記憶しておくスクリプト記憶ステップと、前記半完成物語記憶ステップの有する複数の言い替え候補からオペレータが意図するものを選択する入力ステップと、半完成物語、完成した物語等の画像や映像を出力する映像出力ステップと、オペレータが前記入力ステップを介して選択した望む言い替え候補をもとに、物語を完成する物語完成ステップと、前記スクリプト記憶ステップにて記憶しているものから

2

必要なスクリプトと書き換え規則を得て、前記入力ステップからの選択により完成された物語をアニメーションとして表現するスクリプトを作成するスクリプト作成ステップと、

前記スクリプト作成ステップで作成されたスクリプトを実行するために必要なアニメーション部品を、前記アニメーション部品記憶ステップにて得て合成するアニメーション部品合成ステップと、

10 前記アニメーション部品合成ステップにおいて合成されたアニメーション部品に対して前記スクリプト作成ステップで作成されたスクリプトを実行してアニメーション部品を動作させてアニメーションを実現するスクリプト実行ステップと、

前記映像出力ステップにて、前記スクリプト実行ステップにおいて作成されたアニメーションを出力させるアニメーション出力制御ステップとを有していることを特徴とするアニメーション作成方法。

【請求項3】 前記アニメーション部品記憶部は、記憶する少なくとも一のアニメーション部品に対して修飾を行った部品である修飾アニメーション部品をあらかじめ記憶している修飾アニメーション部品記憶部分を有し、

20 前記スクリプト記憶部は、上記修飾アニメーション部品に対応した所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則の少なくとも一をあらかじめ記憶しているスクリプト記憶部分を有し、

前記入力部は、上記少なくとも一のアニメーション部品に対してオペレータに修飾指示を入力させる修飾指示入力部分を有し、

30 前記修飾指示入力部分からの入力を受けて、前記修飾アニメーション部品記憶部分及び前記スクリプト記憶部分の少なくとも一方の記憶内容を取り出し、前記物語完成部、前記スクリプト作成部、前記アニメーション部品合成部、前記スクリプト実行部、前記アニメーション出力制御部の少なくとも一を動作させて前記映像出力部にて出力される完成された物語中に上記修飾したアニメーション部品を表示させる修飾部とを有していることを特徴とする請求項1記載のアニメーション作成装置。

【請求項4】 前記アニメーション部品記憶ステップは、記憶する少なくとも一のアニメーション部品に対して修飾を行った部品である修飾アニメーション部品をあらかじめ記憶しておく修飾アニメーション部品記憶小ステップを有し、

前記スクリプト記憶ステップは、上記修飾アニメーション部品に対応した所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則の少なくとも一をあらかじめ記憶しておくスクリプト記憶小ステップを有し、

前記入力ステップは、上記少なくとも一のアニメーション部品に対してオペレー

タが修飾を指示する修飾指示入力小ステップを有し、前記修飾指示入力小ステップからの入力を受けて、前記修飾アニメーション部品記憶小ステップ及び前記スクリプト記憶小ステップにおける少なくとも一方の記憶内容を取り出し、前記物語完成ステップ、前記スクリプト作成ステップ、前記アニメーション部品合成ステップ、前記スクリプト実行ステップ、前記アニメーション出力制御ステップの少なくとも一のステップ中に所定の作用を行って、前記映像出力ステップにて出力される完成された物品中に上記修飾したアニメーション部品を表示させる修飾ステップとを有していることを特徴とする請求項2記載のアニメーション作成方法。

【請求項5】 前記入力手段は、前記映像出力部における画像や映像の再生速度についての所定の指示をオペレータが入力する再生速度入力部分を有し、前記再生速度入力部分より入力された再生速度に基づき、前記アニメーション部品合成部で合成されたアニメーション部品の前記スクリプト実行部の作用による動作の速度設定若しくは前記アニメーション出力制御部による前記映像出力部への出力制御の少なくとも一方を調整する再生速度制御部を有していることを特徴とする請求項1記載のアニメーション作成装置。

【請求項6】 前記入力ステップは、前記映像出力ステップにおける画像や映像の再生速度についての所定の指示をオペレータが入力する再生速度入力小ステップを有し、前記再生速度入力小ステップにて入力された再生速度に基づき、前記アニメーション部品合成ステップで合成されたアニメーション部品の前記スクリプト実行ステップの作用による動作の速度設定若しくは前記アニメーション出力制御ステップによる前記映像出力ステップへの出力制御の少なくとも一方を調整する再生速度制御ステップを有していることを特徴とする請求項2記載のアニメーション作成方法。

【請求項7】 セリフ用テキストと書き換え規則をあらかじめ記憶しているセリフ記憶部と、前記セリフ記憶部からセリフ用テキストと書き換え規則を得て、前記入力部で作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成するセリフ作成部と、前記セリフ用テキスト作成部で作成されたセリフ用テキストを音声データに変換する音声合成部と、前記音声合成部において作成された音声データを出力する音声出力部とを有していることを特徴とする請求項1記載のアニメーション作成装置。

【請求項8】 セリフ用テキストと書き換え規則をあらかじめ記憶しておくセリフ記憶ステップと、前記セリフ記憶ステップにてセリフ用テキストと書き換え規則を得て、前記入力ステップにて作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成するセリフ作成ステッ

プと、前記セリフ作成ステップで作成されたセリフ用テキストを音声データに変換する音声合成ステップと、前記音声合成ステップにおいて作成された音声データを出力する音声出力ステップとを有していることを特徴とする請求項2記載のアニメーション作成方法。

【請求項9】 選択可能な複数の言語で表現されたセリフ用テキストとそれに応じた必要な書き換え規則をあらかじめ記憶している多言語セリフ記憶部と、上記複数のセリフ用テキストの中からオペレータに再生を欲する言語を指定させる言語選択部と、前記多言語セリフ記憶部と前記言語選択部から指定された言語で表現されたセリフ用テキストと所定の書き換え規則を得て、前記入力部で作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成するセリフ作成部と、前記セリフ作成部にて作成された言語のセリフ用テキストを音声データに変換する音声合成部と、前記音声合成部にて作成された音声データを出力する音声出力部を備えたことを特徴とする請求項1記載のアニメーション作成装置。

【請求項10】 選択可能な複数の言語で表現されたセリフ用テキストとそれに応じた必要な書き換え規則をあらかじめ記憶しておく多言語セリフ記憶ステップと、上記複数のセリフ用テキストの中からオペレータが再生を欲する言語を指定する言語選択ステップと、前記多言語セリフ記憶ステップと前記言語選択ステップとから、指定された言語で表現されたセリフ用テキストと所定の書き換え規則を得て、前記入力ステップで作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成するセリフ作成ステップと、前記セリフ作成ステップにて作成された言語のセリフ用テキストを音声データに変換する音声合成ステップと、前記音声合成ステップにて作成された音声データを出力する音声出力ステップを備えたことを特徴とする請求項2記載のアニメーション作成方法。

【請求項11】 前記セリフ作成部で作成されたセリフ用テキストの再生時間を所定の手順で計算する音声再生時間計算部と、前記アニメーション部品合成部で合成されたアニメーション部品の動作速度を所定の手順で求めるアニメーション再生速度計算部と、前記音声再生時間計算部と前記アニメーション速度計算部の計算結果を参照して、アニメーションの再生速度と音声の再生時間とを調整し、また必要な同期をとる映像音声同期調整部とを備えたことを特徴とする請求項7若しくは請求項9記載のアニメーション作成装置。

【請求項12】 前記セリフ作成ステップで作成されたセリフ用テキストの再生時間を所定の手順で計算する音声再生時間計算ステップと、前記アニメーション部品合成ステップで合成されたアニ

5

メーション部品の動作速度を所定の手順で求めるアニメーション再生速度計算ステップと、

前記音声再生時間計算ステップと前記アニメーション速度計算ステップの計算結果を参照して、アニメーションの再生速度と音声の再生時間とを調整し、また必要な同期をとる映像音声同期調整ステップとを備えたことを特徴とする請求項8若しくは請求項10記載のアニメーション作成方法。

【請求項13】 前記音声合成部で合成された音声データに対して、画面内の対応するアニメーション部品の位置と時間を認識するアニメーション部品位置時間認識部と、

前記アニメーション部品位置時間認識部からの通知を受けて、アニメーション部品が指定された位置、時間になった時に音声が少なくともステレオ効果を有して再生されるように調整するステレオ調整部とを備えたことを特徴とする請求項7若しくは請求項9記載のアニメーション作成装置。

【請求項14】 前記音声合成ステップで合成された音声データに対して、画面内の対応するアニメーション部品の位置と時間を認識するアニメーション部品位置時間認識ステップと、

前記アニメーション部品位置時間認識ステップの結果を受けて、アニメーション部品が指定された位置、時間になった時に少なくとも音声ステレオ効果を有して再生されるように調整するステレオ調整ステップとを備えたことを特徴とする請求項7若しくは請求項9記載のアニメーション作成方法。

【請求項15】 前記映像出力部に、前記アニメーション部品記憶部の記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶部の記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多言語セリフ記憶部の記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御部と、
前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部への入力、言語選択部における選択を可能とさせる音声入力解析部を有していることを特徴とする請求項1、請求項3、請求項5、請求項7若しくは請求項9記載のアニメーション作成装置。

【請求項16】 前記映像出力ステップにて、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多言語セリフ記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御ステップと、

前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップでの入力、言語選

6

択ステップでの選択を可能とさせる音声入力解析ステップを有していることを特徴とする請求項1、請求項3、請求項5、請求項7若しくは請求項9記載のアニメーション作成方法。

【請求項17】 前記映像出力部に、前記アニメーション部品記憶部の記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶部の記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多言語セリフ記憶部の記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御部と、

前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部への入力、言語選択部における選択を可能とさせる音声入力解析部を有していることを特徴とする請求項11記載のアニメーション作成装置。

【請求項18】 前記映像出力ステップにて、前記アニメーション部品記憶ステップで記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップで記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多言語セリフ記憶ステップの記憶する選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御ステップと、

前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップ部での入力、言語選択ステップでの選択を可能とさせる音声入力解析ステップを有していることを特徴とする請求項12記載のアニメーション作成方法。

【請求項19】 前記映像出力部にて、前記アニメーション部品記憶部で記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶部で記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多言語セリフ記憶部の記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御部と、
前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部への入力、言語選択部における選択を可能とさせる音声入力解析部を有していることを特徴とする請求項11記載のアニメーション作成装置。

【請求項20】 前記映像出力ステップにて、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多言語セリフ記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御ステップと、

前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップでの入力、言語選択ステップでの選択を可能とさせる音声入力解析ステ

7

ブを有していることを特徴とする請求項1記載のアニメーション作成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アニメーション作成装置と方法に関し、特にその操作性向上技術に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータを用いたアニメーション作成支援装置の開発が盛んである。これは、単に文章で示すのと異なり絵画、動画等もあるため、人の興味を引き付けるための効果的な表現が可能であり、また文章の作成や語学等で高い教育効果等が期待できる手段である。さて、このコンピュータによるアニメーション作成支援装置の従来例として、特開平4-287176号に示されたものが挙げられる。この技術では、アニメーションの構成要素となる画像データと動作方法を、オブジェクト指向で表現して部品化した上でオペレータに提供することにより、アニメーション作成の負担を軽減せんとするものである。

【0003】一方、他の例として自然言語（人の話す言葉）の文書から自動的にアニメーションを作成することを開示した特開昭63-32664号が挙げられる。この方法は、入力された自然言語を形態素解析して、アニメーションの動作指定を行うものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記2つの技術には、いずれも以下の問題がある。第1の技術では、ユーザ、オペレータの使用に対する考察が充分でないこともあり、第1に登録された多くのアニメーションパーツをうまく管理してオペレータの操作に便利のように提示したり、逆にオペレータが必要なものを検索したりするのが困難である。また、アニメーション部品がライブラリに存在しなかった場合、どのように対応するのもか定めていなかった。このため、アニメーション部品の組合せ方に関する支援がなく、試行錯誤でライブラリからアニメーション部品を捜し出す必要があったりし、熟練を必要とし、煩雑ともなる。

【0005】第2に、アニメーションである以上、各部品を適切な位置、時間に表示を行なう必要があるか、合成したアニメーションの人物画等の複数のアニメーション部品を相互にうまく動作させるための準備、プログラムが不十分である。しかしながら、アニメーションでは、オペレータが、特に時間管理をするのは、困難である。

【0006】第3に、上記第1、第2の問題から副次的に生じるものであるが、利用可能な人に制限が生じる。ひいては、逆効果として、用途も限定されてくる。第2の技術、方法では、入力する文書に対応したアニメーションが自動的に作成できるが、自然言語の形態素解析を伴うため、第1に文書中に部品名と動作時間を明記せね

8

ばならないが、あいまい性排除等のため入力文書に対する強い制約が生じる。

【0007】第2に、どうしても高価となる。第3に、操作上特に困難である時間管理は、やはりオペレータが指定しなくてはならない。第4に、上記第1から第3の問題から副次的に生じるものであるが、これまた利用可能な人に制限が生じる。ひいては、これまた用途も限定されてくる。

【0008】本発明は、以上の課題に鑑みなされたものであり、第1に簡単な表示を参照して候補を選択したり、自然言語で候補を選択したりして、アニメーション部品を組み合わせていることが可能、かつアニメーション部品に対する時間管理も不必要なアニメーション作成装置を提供することを目的としてなされたものである。第2に、あいまい性排除、低価格化のため映像に対応したセリフを音声合成するアニメーション作成装置を提供することを目的としてなされたものである。

【0009】第3に、利用可能な人、ひいては新しい用途を見出すことを目的としてなされたものである。第4に、学童、児童に近年発達してきたメディア機器に慣れ親しんでもらうことを目的としてなされたものである。第5に、上記1から4の結果として、実用性の高いアニメーション作成装置及び方法を提案することを目的としてなされたものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の発明は、アニメーションの構成要素であるアニメーション部品とアニメーション部品の動作方法をあらかじめ記憶しているアニメーション部品記憶部と、選択可能な複数の言い替え候補を有する半完成の物語をユーザの使用内容等を考察した製造者等の作業であらかじめ記憶している半完成物語記憶部と、前記アニメーション部品記憶部の記憶するアニメーション部品の合成方法とアニメーション部品への動作命令で構成される所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則をあらかじめ記憶しているスクリプト記憶部と、前記半完成物語記憶部の有する複数の言い替え候補からオペレータに意図するものをカーソル、音声、押ボタン等で選択させる入力部と、半完成物語、完成した物語等の画像や映像を出力するCRT等を有する映像出力部と、オペレータが前記入力部を介して選択した言い替え候補をもとに物語を完成する物語完成部と、前記スクリプト記憶部から必要なスクリプトと書き換え規則を得て、前記入力部からの選択により完成された物語をアニメーションとして表現するスクリプトを作成するスクリプト作成部と、前記スクリプト作成部で作成されたスクリプトを実行するために必要なアニメーション部品を、前記アニメーション部品記憶部から得て合成するアニメーション部品合成部と、前記アニメーション部品合成部において合成されたアニメーション部品に対して前記スクリプト作成部で作

9

成されたスクリプトを実行してアニメーション部品を動作させてアニメーションを実現するスクリプト実行部と、前記映像出力部に、前記スクリプト実行部において作成されたアニメーションを出力させるアニメーション出力制御部を有していることを特徴としている。

【0011】請求項2の発明は、アニメーションの構成要素であるアニメーション部品とアニメーション部品の動作方法をあらかじめ記憶しておくアニメーション部品記憶ステップと、選択可能な複数の言い替え候補を有する半完成の物語をあらかじめ記憶しておく半完成物語記憶ステップと、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品の合成方法とアニメーション部品への動作命令で構成される所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則をあらかじめ記憶しておくスクリプト記憶ステップと、前記半完成物語記憶ステップの有する複数の言い替え候補からオペレータが意図するものを選択する入力ステップと、半完成物語、完成した物語等の画像や映像を液晶ディスプレイ等に出力する映像出力ステップと、オペレータが前記入力ステップを介して選択した望む言い替え候補をもとに、オペレータが意図するように物語を完成する物語完成ステップと、前記スクリプト記憶ステップにて記憶しているものから必要なスクリプトと書き換え規則を得て、前記入力ステップからの選択により完成された物語をアニメーションとして表現するスクリプトを作成するスクリプト作成ステップと、前記スクリプト作成ステップで作成されたスクリプトを実行するために必要なアニメーション部品を、前記アニメーション部品記憶ステップから得て合成するアニメーション部品合成ステップと、前記アニメーション部品合成ステップにおいて合成されたアニメーション部品に対して前記スクリプト作成ステップで作成されたスクリプトを実行してアニメーション部品を動作させてアニメーションを実現するスクリプト実行ステップと、前記映像出力ステップにて、前記スクリプト実行ステップにおいて作成されたアニメーションを出力させるアニメーション出力制御ステップとを有していることを特徴としている。

【0012】請求項3の発明は、前記アニメーション部品記憶部は、記憶する少なくとも一のアニメーション部品に対して形状、色彩、寸法、表情や服装等を適宜変更させた修飾を行った部品である修飾アニメーション部品をあらかじめ記憶している（含む、これに替えての実質同一たる修飾を行わせるのに必要なプログラム等の記憶）修飾アニメーション部品記憶部分を有し、前記スクリプト記憶部は、上記修飾アニメーション部品に対応した所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則の少なくとも一をあらかじめ記憶しているスクリプト記憶部分を有し、前記入力部は、上記少なくとも一のアニメーション部品に対してオペレータに修飾指示を入力させる修飾指示入力部分を有し、前記修飾指示入力部分からの入力を受

10

けて、前記修飾アニメーション部品記憶部分及び前記スクリプト記憶部分の少なくとも一方の記憶内容を取り出し、前記物語完成部、前記スクリプト作成部、前記アニメーション部品合成部、前記スクリプト実行部、前記アニメーション出力制御部の少なくとも一を動作させて前記映像出力部にて出力される完成された物語中に上記修飾したアニメーション部品を表示させる修飾部とを有していることを特徴としている。

【0013】請求項4の発明は、前記アニメーション部品記憶ステップは、記憶する少なくとも一のアニメーション部品に対して修飾を行った部品である修飾アニメーション部品をあらかじめ記憶しておく修飾アニメーション部品記憶小ステップを有し、前記スクリプト記憶ステップは、上記修飾アニメーション部品に対応した所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則の少なくとも一をあらかじめ記憶しておくスクリプト記憶小ステップを有し、前記入力ステップは、上記少なくとも一のアニメーション部品に対してオペレータが修飾を指示する修飾指示入力小ステップを有し、前記修飾指示入力小ステップからの入力を受けて、前記修飾アニメーション部品記憶小ステップ及び前記スクリプト記憶小ステップにおける少なくとも一方の記憶内容を取り出し、前記物語完成ステップ、前記スクリプト作成ステップ、前記アニメーション部品合成ステップ、前記スクリプト実行ステップ、前記アニメーション出力制御ステップの少なくとも一のステップ動作中に所定の作用を行って、前記映像出力ステップにて出力される完成された物品中に上記修飾したアニメーション部品を表示させる修飾ステップとを有していることを特徴としている。

【0014】請求項5の発明は、前記入力手段は、前記映像出力部における画像や映像の再生速度についての、増速、低下等所定の指示をオペレータが入力する再生速度入力部分を有し、前記再生速度入力部分より入力された再生速度に基づき、前記アニメーション部品合成部で合成されたアニメーション部品の前記スクリプト実行部の作用による動作の速度設定若しくは前記アニメーション出力制御部による前記映像出力部への出力制御の少なくとも一方を調整する再生速度制御部を有していることを特徴としている。

【0015】請求項6の発明は、前記入力ステップは、前記映像出力ステップにおける画像や映像の再生速度についての所定の指示をオペレータがキーボード等から入力する再生速度入力小ステップを有し、前記再生速度入力小ステップにて入力された再生速度に基づき、前記アニメーション部品合成ステップで合成されたアニメーション部品の前記スクリプト実行ステップの作用による動作の速度設定若しくは前記アニメーション出力制御ステップによる前記映像出力ステップへの出力制御の少なくとも一方を調整する再生速度制御ステップを有していることを特徴としている。

11

【0016】請求項7の発明は、アニメーション部品に対応したセリフ用テキストと書き換え規則等をあらかじめ記憶しているセリフ記憶部と、前記セリフ記憶部からセリフ用テキストと書き換え規則を得て、前記入力部で作成された完成した物語に対応するセリフ用テキストを作成するセリフ作成部と、前記セリフ用テキスト作成部で作成されたセリフ用テキストを音声データに変換する音声合成部と、前記音声合成部において作成された音声データを出力するスピーカ等を内蔵する音声出力部とを有していることを特徴としている。

【0017】請求項8の発明は、物語に対応したセリフ用テキストと書き換え規則をあらかじめ記憶しておくセリフ記憶ステップと、前記セリフ記憶ステップにてセリフ用テキストと書き換え規則を得て、前記入力ステップにて作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成するセリフ作成ステップと、前記セリフ作成ステップで作成されたセリフ用テキストを音声データに変換する音声合成ステップと、前記音声合成ステップにおいて作成された音声データを出力する音声出力ステップとを有していることを特徴としている。

【0018】請求項9の発明は、日本語、ドイツ語等選択可能な複数の言語で表現されたセリフ用テキストとそれに応じての必要な書き換え規則をあらかじめ記憶している多国語セリフ記憶部と、上記複数のセリフ用テキストの中からオペレータに再生を欲する言語を指定させる言語選択部と、前記多国語セリフ記憶部と前記言語選択部にて指定された言語で表現されたセリフ用テキストと所定の書き換え規則を得て、前記入力部で作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成するセリフ作成部と、前記セリフ作成部にて作成された言語のセリフ用テキストを音声データに変換する音声合成部と、前記音声合成部にて作成された音声データを出力する音声出力部を備えたことを特徴としている。

【0019】請求項10の発明は、選択可能な複数の言語で表現されたセリフ用テキストとそれに応じての必要な書き換え規則をあらかじめ記憶しておく多国語セリフ記憶ステップと、上記複数のセリフ用テキストの中からオペレータが再生を欲する言語を指定する言語選択ステップと、前記多国語セリフ記憶ステップと前記言語選択ステップにて指定された言語で表現されたセリフ用テキストと所定の書き換え規則を得て、前記入力ステップで作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成するセリフ作成ステップと、前記セリフ作成ステップにて作成された言語のセリフ用テキストを音声データに変換する音声合成ステップと、前記音声合成ステップにて作成された音声データを出力する音声出力ステップを備えたことを特徴としている。

【0020】請求項11の発明は、前記セリフ作成部で作成されたセリフ用テキストの再生時間を音素数、音節数に比例する等所定の手順で計算する音声再生時間計算

12

部と、前記アニメーション部品合成部で合成されたアニメーション部品の動作速度を所定の手順で求める（含む、オペレータの指示）アニメーション再生速度計算部と、前記音声再生時間計算部と前記アニメーション速度計算部の計算結果を参照して、アニメーション、特にセリフに該当するアニメーション部品の再生速度と音声の再生時間とを調整し、またアニメーション部品の表示とセリフが整合する等の必要な同期をとる映像音声同期調整部とを備えたことを特徴としている。

10 【0021】請求項12の発明は、前記セリフ作成ステップで作成されたセリフ用テキストの再生時間を所定の手順で計算する音声再生時間計算ステップと、前記アニメーション部品合成ステップで合成されたアニメーション部品の動作速度を所定の手順で求めるアニメーション再生速度計算ステップと、前記音声再生時間計算ステップと前記アニメーション速度計算ステップの計算結果を参照して、アニメーションの再生速度と音声の再生時間とを調整し、また必要な同期をとる映像音声同期調整ステップとを備えたことを特徴としている。

20 【0022】請求項13の発明は、前記音声合成部で合成された音声データに対して、画面内のアニメーション部品の位置と時間を認識するアニメーション部品位置時間認識部と、前記アニメーション部品位置時間認識部からの通知を受けて、アニメーション部品が指定された位置、時間になった時に音声がステレオ効果を有して再生されるように調整するステレオ調整部とを備えたことを特徴としている。

【0023】請求項14の発明は、前記音声合成ステップで合成された音声データに対して、画面内の対応するアニメーション部品の位置と時間を認識するアニメーション部品位置時間認識ステップと、前記アニメーション部品位置時間認識ステップの結果を受けて、アニメーション部品が指定された位置、時間になった時に音声だけでなくステレオ効果を有して再生される（その他、場面に応じて音量が段々増加あるいは減少する、左右のスピーカの音量が変化して再生される）ように調整するステレオ調整ステップとを備えたことを特徴としている。

【0024】請求項15の発明は、前記映像出力部に、前記アニメーション部品記憶部の記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶部の記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶部の記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対してオペレータの便宜のため所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御部と、前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部への入力、言語選択部による選択を可能とさせる音声入力解析部を有していることを特徴としている。

【0025】請求項16の発明は、前記映像出力ステップにて、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶

しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御ステップと、前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップでの入力、言語選択ステップでの選択を可能とさせる音声入力解析ステップを有していることを特徴としている。

【0026】請求項17の発明は、前記映像出力部に、前記アニメーション部品記憶部の記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶部の記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶部の記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御部と、前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部への入力、言語選択部における選択を可能とさせる音声入力解析部を有していることを特徴としている。

【0027】請求項18の発明は、前記映像出力ステップにて、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶ステップの記憶する選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御ステップと、前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップ部での入力、言語選択ステップでの選択を可能とさせる音声入力解析ステップを有していることを特徴としている。

【0028】請求項19の発明は、前記映像出力部にて、前記アニメーション部品記憶部の記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶部の記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶部の記憶する選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御部と、前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部での入力、言語選択部での選択を可能とさせる音声入力解析部を有していることを特徴としている。

【0029】請求項20の発明は、前記映像出力ステップにて、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶ステップにて記憶している

選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる記憶、準備内容表示制御ステップと、前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップでの入力、言語選択ステップでの選択を可能とさせる音声入力解析ステップを有していることを特徴としている。

【0030】

【作用】上記構成により、請求項1の発明においては、アニメーション部品記憶部が、アニメーションの構成要素であるアニメーション部品とアニメーション部品の動作方法を製造者のユーザ、オペレータが本装置を用いて作成するアニメーションのストーリー等を想定し、この上でROMに記憶させる等の操作等のもとであらかじめ記憶している。半完成物語記憶部が、選択可能な複数の言い替え候補を有する半完成の物語をあらかじめ記憶している。スクリプト記憶部が、前記アニメーション部品記憶部の記憶するアニメーション部品の合成方法とアニメーション部品への動作命令で構成される所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則をあらかじめ記憶している。入力部が、前記半完成物語記憶部の有する複数の言い替え候補からオペレータに意図するものをマウス、キーボード、カーソル等で選択させる。映像出力部が、半完成物語、完成した物語等の画像や映像を出力する。物語完成部が、オペレータが前記入力部を介して選択した言い替え候補をもとに物語を完成する。スクリプト作成部が、前記スクリプト記憶部から必要なスクリプトと書き換え規則を得て、前記入力部からの選択により完成された物語をアニメーションとして表現するスクリプトを作成する。アニメーション部品合成部が、前記スクリプト作成部で作成されたスクリプトを実行するために必要なアニメーション部品を前記アニメーション部品記憶部から得て合成する。スクリプト実行部が、前記アニメーション部品合成部において合成されたアニメーション部品に対して前記スクリプト作成部で作成されたスクリプトを実行してアニメーション部品を動作させてアニメーションを実現する。アニメーション出力制御部が、前記映像出力部に、前記スクリプト実行部において作成されたアニメーションを出力させる。請求項2の発明においては、アニメーション部品記憶ステップにてアニメーションの構成要素であるアニメーション部品とアニメーション部品の動作方法をあらかじめHD、CD-ROM等に記憶している。半完成物語記憶ステップにて、選択可能な複数の言い替え候補を有する半完成の物語をあらかじめ記憶しておく。スクリプト記憶ステップにて、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品の合成方法とアニメーション部品への動作命令で構成される所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則をあらかじめ記憶しておく。入力ステップにて、前記半完成物語記憶ステップの有する複数の言い替え候補からオペレータが意図するものを選択する。映

像出力ステップにて半完成物語、完成した物語等の画像や映像を出力する。物語完成ステップにてオペレータが前記入力ステップを介して選択した望む言い替え候補をもとに物語を完成する。スクリプト作成ステップにて、前記スクリプト記憶ステップにて記憶しているものから必要なスクリプトと書き換え規則を得て、前記入力ステップからの選択により完成された物語をアニメーションとして表現するスクリプトを作成する。アニメーション部品合成ステップにて、前記スクリプト作成ステップで作成されたスクリプトを実行するために必要なアニメーション部品を、前記アニメーション部品記憶ステップから得て合成する。スクリプト実行ステップにて、前記アニメーション部品合成ステップにおいて合成されたアニメーション部品に対して前記スクリプト作成ステップで作成されたスクリプトを実行してアニメーション部品を動作させてアニメーションを実現する。アニメーション出力制御ステップにて、前記映像出力ステップにて、前記スクリプト実行ステップにおいて作成されたアニメーションを出力させる。

【0031】請求項3の発明においては、前記アニメーション部品記憶部の修飾アニメーション部品記憶部分が、記憶する少なくとも一のアニメーション部品に対して修飾を行った部品である修飾アニメーション部品をあらかじめ記憶している。前記スクリプト記憶部のスクリプト記憶部分が、上記修飾アニメーション部品に対応した所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則の少なくとも一をあらかじめ記憶している。前記入力部の修飾指示入力部分が、上記少なくとも一のアニメーション部品に対して直接的、間接的にオペレータに修飾指示を入力させる。修飾部が、前記修飾指示入力部分からの入力を受けて、前記修飾アニメーション部品記憶部分及び前記スクリプト記憶部分の少なくとも一方の記憶内容を取り出し、前記物語完成部、前記スクリプト作成部、前記アニメーション部品合成部、前記スクリプト実行部、前記アニメーション出力制御部の少なくとも一を動作させて前記映像出力部にて出力される完成された物語中に上記修飾したアニメーション部品を本来の部品に換えて等して表示させる。

【0032】請求項4の発明においては、前記アニメーション部品記憶ステップの修飾アニメーション部品記憶小ステップにて、記憶する少なくとも一のアニメーション部品に対して修飾を行った部品である修飾アニメーション部品をあらかじめ記憶しておく。前記スクリプト記憶ステップのスクリプト記憶小ステップにて、上記修飾アニメーション部品に対応した所定のスクリプトと該スクリプト書き換え規則の少なくとも一をあらかじめ記憶しておく。前記入力ステップの修飾指示入力小ステップにて、上記少なくとも一のアニメーション部品に対してオペレータが修飾を指示する。修飾ステップにて前記修飾指示入力小ステップからの入力を受けて、前記修飾アニメ

ーション部品記憶小ステップ及び前記スクリプト記憶小ステップにおける少なくとも一方の記憶内容を取り出し、前記物語完成ステップ、前記スクリプト作成ステップ、前記アニメーション部品合成ステップ、前記スクリプト実行ステップ、前記アニメーション出力制御ステップの少なくとも一のステップ中に所定の作用を行って、前記映像出力ステップにて出力される完成された物品中に修飾したアニメーション部品を表示させる。

【0033】請求項5の発明においては、前記入力手段の再生速度入力部分が前記映像出力部における動画や一の画であれともかく表示が静止している画である画像や動画等の映像の再生速度についての所定の指示をオペレータが入力する。再生速度制御部が、前記再生速度入力部分より入力された再生速度に基づき、前記アニメーション部品合成部で合成されたアニメーション部品の前記スクリプト実行部の作用による動作の速度設定若しくは前記アニメーション出力制御部による前記映像出力部への出力制御の少なくとも一方を調整する。

【0034】請求項6の発明においては、前記入力ステップの再生速度入力小ステップにて、前記映像出力ステップにおける画像や映像の再生速度についての所定の指示をオペレータが入力する。再生速度制御ステップにて、前記再生速度入力小ステップにて入力された再生速度に基づき、前記アニメーション部品合成ステップで合成されたアニメーション部品の前記スクリプト実行ステップの作用による動作の速度設定若しくは前記アニメーション出力制御ステップによる前記映像出力ステップへの出力制御の少なくとも一方を調整する。

【0035】請求項7の発明においては、セリフ記憶部が、アニメーション部品に対応したセリフ用テキストと書き換え規則をあらかじめ記憶している。セリフ作成部が、前記セリフ記憶部からセリフ用テキストと書き換え規則を得て、前記入力部で作成された完成した物語に対応するセリフ用テキストを作成する。音声合成部が、前記セリフ用テキスト作成部で作成されたセリフ用テキストを音声データに変換する。音声出力部が、前記音声合成部において作成された音声データをスピーカ等を介して出力する。

【0036】請求項8の発明においては、セリフ記憶ステップにて物語に対応したセリフ用テキストと書き換え規則をあらかじめ記憶しておく。セリフ作成ステップにて前記セリフ記憶ステップにてセリフ用テキストと書き換え規則を得て、前記入力ステップにて作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成する。音声合成ステップにて前記セリフ作成ステップで作成されたセリフ用テキストを音声データに変換する。音声出力ステップにて前記音声合成ステップにおいて作成された音声データを出力する。

【0037】請求項9の発明においては、多国語セリフ記憶部が、選択可能な複数の言語で表現されたセリフ用

テキストとそれに応じての必要な書き換え規則をあらかじめ記憶している。言語選択部が、上記複数のセリフ用テキストの中からオペレータに再生を欲する言語を指定させる。セリフ作成部が、前記多国語セリフ記憶部と前記言語選択部にて指定された言語で表現されたセリフ用テキストと所定の書き換え規則を得て、前記入力部で作成された物語に対応するセリフ用テキストを作成する。音声合成部が、前記セリフ作成部にて作成された言語のセリフ用テキストを音声データに変換する。音声出力部が、前記音声合成部にて作成された音声データを出力する。

【0038】請求項10の発明においては、多国語セリフ記憶ステップにて選択可能な複数の言語で表現されたセリフ用テキストとそれに応じての必要な書き換え規則をあらかじめ記憶しておく。言語選択ステップにて、上記複数のセリフ用テキストの中からオペレータが再生を欲する言語を、CRTへ表示された言語を参照する等してカーソル等から指定する。セリフ作成ステップにて、前記多国語セリフ記憶ステップと前記言語選択ステップにて指定された言語で表現されたセリフ用テキストと所定の書き換え規則を得て、前記入力ステップで作成された完成した物語に対応するセリフ用テキストを作成する。音声合成ステップにて、前記セリフ作成ステップにて作成された言語のセリフ用テキストを音声データに変換する。音声出力ステップにて前記音声合成ステップにて作成された音声データを出力する。

【0039】請求項11の発明においては、音声再生時間計算部が、前記セリフ作成部で作成されたセリフ用テキストの再生時間を所定の手順で計算する。アニメーション再生速度計算部が、前記アニメーション部品合成部で合成されたアニメーション部品の動作速度を所定の手順で求める。映像音声同期調整部が、前記音声再生時間計算部と前記アニメーション速度計算部の計算結果を参照して、アニメーションの再生速度と音声の再生時間とを調整し、また必要な同期をとる。

【0040】請求項12の発明においては、音声再生時間計算ステップにて前記セリフ作成ステップで作成されたセリフ用テキストの再生時間を所定の手順で計算する。アニメーション再生速度計算ステップにて、前記アニメーション部品合成ステップで合成されたアニメーション部品の動作速度を所定の手順で求める。映像音声同期調整ステップにて、前記音声再生時間計算ステップと前記アニメーション速度計算ステップの計算結果を参照して、アニメーションの再生速度と音声の再生時間とを調整し、また必要な同期をとる。

【0041】請求項13の発明においては、アニメーション部品位置時間認識部が、前記音声合成部で合成された音声データに対して、画面内のセリフに対応するアニメーション部品の位置と時間を認識する。ステレオ調整部が、前記アニメーション部品位置時間認識部からの通

知を受けて、アニメーション部品が指定された位置、時間になった時に音声が少なくもステレオ効果を有して再生されるように調整する。

【0042】請求項14の発明においては、アニメーション部品位置時間認識ステップにて前記音声合成ステップで合成された音声データに対して、画面内の対応するアニメーション部品の位置と時間を認識する。ステレオ調整ステップにて前記アニメーション部品位置時間認識ステップからの通知を受けて、アニメーション部品が指定された位置、時間になった時に音声が少なくもステレオ効果を有して再生されるように調整する。

【0043】請求項15の発明においては、記憶、準備内容表示制御部が、前記映像出力部に、前記アニメーション部品記憶部の記憶するアニメーション部品、前記半完成物語記憶部の記憶する選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶部の記憶する選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる。音声入力解析部が、前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部へ入力、言語選択部による選択を可能とさせる。

【0044】請求項16の発明においては、記憶、準備内容表示制御ステップにて、前記映像出力ステップに、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる。音声入力解析ステップにて前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップへ入力、言語選択ステップによる選択を可能とさせる。

【0045】請求項17の発明においては、記憶、準備内容表示制御部が、前記映像出力部に、前記アニメーション部品記憶部の記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶部の記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶部の記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる。音声入力解析部が、前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部への入力、言語選択部における選択を可能とさせる。

【0046】請求項18の発明においては、記憶、準備内容表示制御ステップにて、前記映像出力ステップに、前記アニメーション部品記憶ステップで記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップで記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多国語セリフ記憶ステップの記憶する選択可能な複数の言

語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる。音声入力解析ステップにて前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップ部へ入力、言語選択ステップによる選択を可能とさせる。

【0047】請求項19の発明においては、記憶、準備内容表示制御部が、前記映像出力部にて、前記アニメーション部品記憶部で記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶部で記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力部から入力可能な所定の再生速度の内容、前記多言語セリフ記憶部で記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる。音声入力解析部が、前記記憶、準備内容表示制御部の表示に対してのオペレータの音声による入力部へ入力、言語選択部による選択を可能とさせる。

【0048】請求項20の発明においては、記憶、準備内容表示制御ステップにて前記映像出力ステップに、前記アニメーション部品記憶ステップにて記憶しているアニメーション部品、前記半完成物語記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言い替え候補、再生速度入力ステップから入力可能な所定の再生速度の内容、前記多言語セリフ記憶ステップにて記憶している選択可能な複数の言語の少なくとも一に対して所定の表示をなさしめる。音声入力解析ステップにて、前記記憶、準備内容表示制御ステップの表示に対してのオペレータの音声による入力ステップへの入力、言語選択ステップでの選択を可能とさせる。

【0049】

【実施例】以下、本発明のアニメーション作成装置を実施例に基づいて説明する。

(第1実施例) 図1は、本発明に係るアニメーション作成装置の第1実施例の系統構成図である。本図において、101は入力部であり、102は物語記憶部であり、103はスクリプト作成部であり、104はスクリプト記憶部であり、105は修飾設定部であり、106はアニメーション部品合成部であり、107はアニメーション部品記憶部であり、108は再生速度設定部であり、109はスクリプト実行部であり、110は映像出力部である。

【0050】入力部101は、マウス、キーボード、音声入力解析部等を有し、物語記憶部102から得た言い替え候補をオペレータに選択可能とさせる。物語記憶部102は、選択可能な複数の言い替え候補を有する半完成の物語をディスク等にあらかじめ記憶している。スクリプト作成部103は、スクリプト記憶部104からスクリプトと書き換え規則を得て物語に対応するスクリプトを作成する。

【0051】スクリプト記憶部104は、アニメーション部品の合成方法とアニメーション部品への動作命令で構成されるスクリプトと、スクリプト書き換え規則を記

憶している。修飾設定部105は、スクリプト作成部103で作成されたスクリプトからアニメーション部品に対する修飾情報を抽出し、アニメーション部品記憶部107で記憶するアニメーション部品に対して修飾を行う。

【0052】アニメーション部品合成部106は、スクリプトを実行するために必要なアニメーション部品を前記アニメーション部品記憶部107から得て合成する。アニメーション部品記憶部107は、アニメーション部品とアニメーション部品の動作方法をあらかじめ記憶している。再生速度設定部108は、オペレータ等により指定された再生速度に基づき、アニメーション部品合成部106で合成されたアニメーション部品の動作速度を指定する。

【0053】スクリプト実行部109は、アニメーション部品合成部106において合成されたアニメーション部品に対してスクリプト作成部103で作成されたスクリプトを実行してアニメーション部品を動作させる。映像出力部110は、CRT、VRAM等の表示部等を有し、スクリプト実行部109で作成されたアニメーションを人が視認しえる映像として出力する。

【0054】なお、上記各部を結ぶ矢線に沿っての記載は、矢線で結合された構成部間の主な信号、情報の流れや動作内容を示す。次に、以上の装置の作用の対象たるアニメーション部品について説明する。アニメーションの構成要素であるアニメーション部品は、属性と手続きから構成されるオブジェクト指向よりなる。ここに、属性としては、部品名や画像データがあり、手続きとしては、移動、表示等の動作方法の記述がある。

【0055】さて、アニメーションの再生であるが、これはまず特定の背景(シーンと呼ぶ)の上にアニメーション部品を重ね合わせた後、アニメーション部品に対して動作要求のメッセージを送り、このもとで各部品を動かすようにするものである。以下、図2のフローチャートを用いて、その基本動作を、抽象的ではあるが一般的な態様で説明する。

【0056】(S01) オペレータは、入力部101に対して、物語記憶部102から得た言い替え候補の中から、自分の望む言い替え候補を選択して入力し、これにより物語を完成させる。

(S02) スクリプト作成部103では、スクリプト記憶部104から得たスクリプトと書き換え規則を用い、入力部101で作成された物語をアニメーションによって表現するためのスクリプトを作成する。

【0057】(S03) 修飾設定部105では、スクリプト作成部103で作成されたスクリプトから部品に対する修飾情報を抽出し、アニメーション部品記憶部107で記憶するアニメーション部品に対して修飾を行う。

(S04) アニメーション部品合成部106では、アニメーション部品記憶部107よりアニメーション部品を

得て、スクリプト作成部103で作成されたスクリプトに基づき、画面上に合成する。

【0058】(S05)再生速度設定部108では、オペレータによって指定された速度で再生できるように、アニメーション部品合成部106で合成されたアニメーション部品の動作速度を指定する。

(S06)スクリプト実行部109では、合成されたアニメーション部品に対してスクリプトを実行することにより、アニメーション部品を動作させる。

【0059】(S07)映像出力部110では、作成されたアニメーションを表示する。次に、以上の基本動作の内容を具体例をとって示す。

図3の(A)は、物語記憶部102の記憶している内容を示したものであり、半完成の物語とその物語を完成させるための言い換え候補からなる。上段の半完成の物語(図では「物語」としている。)のなかで、`<$ST1>`から`<$ST4>`は、言い換え可能な部分であり、オペレータは、ここに言い換え候補の内から自分の希望するものを選んで物語を完成させる。下段の言い換え候補は、上から1行目の`<$ST1>`は物語の`<$ST1>`の部分の言い換え候補を示す。以下、2行目、3行目及び4行目の`<$ST2>`、`<$ST3>`及び`<$ST4>`も同様である。

【0060】図3の(B)は、アニメーション部品を動作させるスクリプト(命令文書)と、書き換え規則である。スクリプトには、アニメーション部品の合成方法と動作命令が表現されている。スクリプト中の`<$Season>`、`<$Default_Play_Time>`、`<$SC1>`～`<$SC4>`までは変数であり、これらは数値の代入や書き換え規則による変更が可能である。そして、このスクリプトに対して、入力部101で選択された言い換え候補に基づき書き換え規則を用いて必要な書き換えを行うことにより、作成された物語を実際にその物語に従って人物が動く等のアニメーションとしてCRT上で表現させることとなるスクリプトが作成される。

【0061】図4は、アニメーション部品記憶部107のあらかじめ記憶しているアニメーション部品の内容を示したものである。本図に示すように、アニメーション部品は、属性と手続きで構成されるオブジェクト構造で表現される。属性としては、部品名、部品の画像データが用意されており、手続きとしては、各部品の動作方法が用意されている。更に、動作方法の内容としては、指定された位置に表示する方法、指定された位置まで指定された時間をかけて移動する方法、季節に応じた描画データの修飾方法が記述されている。なお、それぞれの動作方法の名称であるが、表示を行う手続き名はDisplayAt(表示場所)とし、移動を行う手続き名はMoveTo(どこそこへ行く)とし、描画データの修飾を行う手続き名はSetSeason(季節の設定)とい

う。

【0062】また、1つのアニメーション部品が(A)、(B)、(C)、…(ただし、図4では(A)、(B)のみ)の複数の画像データを持つ場合には、特に指定がないときは(A)の画像データを用いるものとしている。もし、修飾を行う手続きであるSetSeasonによって、Summer(夏)と指定されたときは、(B)の画像データを表示するものとしている。そして、スクリプトによってアニメーション部品の動作記述が呼ばれ、これにより部品が動作する。その内容であるが、図4の中段の左右の人物の図の最下段「動作方法」の欄の右側に示してある。これは、表示面での座標(x, y)に描かれた中段に示す人物の画像データが、Z秒で座標(X, Y)へ動くことを示す。なお、画面上の座標であるが、これは(X, Y)で示され、画面左下の端を原点(0, 0)とし、右方向にX軸、上方向にY軸をとり、右上端は(99, 99)としている。このため、画面幅は100となる。

【0063】また、時間の管理は各シーン毎に行い、特に指定されていない場合には、各シーンの表示時間は5秒としている。これは、本実施例が学童等を対象としていることによる。以後、この時間をデフォルト再生時間と呼ぶ。従って、オペレータによる再生速度の指定とは、スクリプトが各アニメーション部品に対して指定する動作終了までの時間を変更することを意味する。その結果、指定されない場合には、動作終了までの時間としてデフォルト再生時間を用いることとなる。次に、指定の内容であるが、『ゆっくり』と『早く』の2種が用意されており、もし、『ゆっくり』と指定された場合には、デフォルト再生時間に2秒加えた時間とし、一方、『早く』と指定された場合には、2秒減らした時間とするようにあらかじめ設定してある。

【0064】次に、以上のアニメーション部品等が、既述の構成により、どのような操作でどのような物語を完成し、更にどのようにCRT等に表示されていくかについて、図2のフローチャートに沿って、他の図をも参照しつつ、簡単な内容、話の筋ではあるが具体例をとって説明する。今、オペレータとしての学童が作成するアニメーションとして絵日記を想定する。ここで、オペレータとしての学童を想定したのは、各種機器やその取り扱いプログラムに不慣れであり、本装置の特長が発揮され易いことを考慮したものである。

【0065】また、絵日記を作成対象としたのは、作成に使用されるアニメーション部品が比較的限定され、かつその動作内容等も限定され、ひいてはこれに付すことができる時間情報の内容も定め易く、理解し易いことを考慮したものである。

(S01)オペレータは、入力部101に対して、表示部に示された言い換え候補を選択する。図5の(A)は、この選択のために入力部に提示された言い換え候補

の例である。、そしてこれは図3 (A) の<\$ST3>と<\$ST4>に相当する。今、オペレータが同じく<\$ST1>と<\$ST2>に相当する日付を入力し、言い替え候補 {『僕』 | 『私』} の選択において『僕』を選び、{『山』 | 『動物園』} の選択において『動物園』を選んだものとする。図5の (B) は、この選択により作成、すなわち完成された物語を示す。

【0066】(S02) スクリプト合成部103では、選択された言い替え候補に対応するスクリプトを作成するため、スクリプト記憶部104よりスクリプトと書き換え規則を得る。書き換え規則を適応し、スクリプトを完成させる。スクリプト中の変数である、<\$SC1>は、図3の (B) に示す書き換え規則②により、Summerに置き換えられる。また、<\$SC3>は同じく書き換え規則⑥によりBoyに、<\$SC4>は同じく書き換え規則⑧により、ZOO_GATEに置き換えられる。図5の (C) は、この書き換え規則で作成されたスクリプトである。

【0067】(S03) 修飾設定部105では、スクリプト合成部103で合成されたスクリプトより、アニメーション部品に対する修飾情報を得る。アニメーション部品であるBOYに対して、修飾設定の手続きであるSetSeasonを用いて、部品に対してSummerの修飾を行う。この結果、アニメーション部品BOYの服装が半袖に変更される。図6の (A) はこの変更の様子を示すものである。(ただし、実際には、装置の内部で変更されるため、映像出力部110に表示されつつ変化していくのではない。)

(S04) アニメーション部品合成部106では、スクリプトで使用する部品をアニメーション部品記憶部107から得て、映像出力部110に表示されることとなるアニメーション映像を合成する。図6の (B) は、図6の (C) のシーン(scene) 1において、この合成された結果を示す。

【0068】(S05) 再生速度設定部108では、指定された再生速度となるようアニメーション部品の再生速度を計算する。今回の例では、オペレータが早く再生することを示すマークを選択したのとする。速度指定は、スクリプトによって指定されるアニメーション部品が動作終了までにかかる時間を変更することにより行う。既述のごとく最初にアニメーション部品の再生時間<\$Default_Play_Time>の値として図3の (B) のEnvironment部、同じく図5の (C) スクリプトのEnvironment部に示すように5秒が設定されているので、これから2秒減らした3秒とされ、スクリプトを3秒に書き換える。図6の (C) は、再生速度が指定されたスクリプトを示している。

【0069】(S06) スクリプト実行部109では、スクリプトを実行することによりアニメーション部品を動作させる。

(S07) 映像出力部110では、作成されたアニメーションを表示する。この場合、図6の (A) に示す半袖姿のBOY (僕に相当する少年) の映像は、3秒で最初表示されていた位置(図6の (C) のシーン1、2では各(80, 50)から指定された位置(同じくシーン1では(10, 80)、シーン2では(25, 50)へ動くこととなる。

【0070】(おわり)

上述のように、本実施例のアニメーション作成装置では、オペレータが自分の望む言い換え候補を選択して物語を完成させるだけで、アニメーションを作成することができ、アニメーション部品の合成や動作させるうえでの時間の設定が不要となる。このため、だれでも容易に自分の望むアニメーションを作成することができる。なお、作成対象アニメーションとしては、学童の絵日記に限らず、母親の子育て日記、ヒヨコや甲虫やカイコ等の動物の観察記録、朝顔や菊等の植物の観察記録、ビルや家屋等の建物の建造されていく記録等その内容を問わない。勿論一般人を対象としては、各種の挨拶状、その他土地や会社等の紹介記事等でもよい。

【0071】更に、修飾としては、「秋」や「冬」に依じての服装の変更を加えてもよい。また、色彩の変更や指示の入力を可能としてもよい。

(第2実施例) 次に、本発明に係るアニメーション作成装置の第2実施例について説明する。図7は、実施例の構成を示す図である。本図において、101の入力部、102の物語記憶部、103のスクリプト作成部、104のスクリプト記憶部、106のアニメーション部品合成部、107のアニメーション部品記憶部、109のスクリプト実行部の110の映像出力部は、先の第1実施例と同様の機能を有するものであるため、同一の符号を付すことにより、その説明を省略する。

【0072】以下、本実施例固有の構成たる、201のセリフ作成部、202の多国語セリフ記憶部、203の母国語選択部、204の映像音声同期調整部、205の音声合成部、206の音場調整部、207の音声出力部について説明する。セリフ作成部201は、多国語セリフ記憶部202からセリフ用テキストと書き換え規則を得て物語に対応するセリフ用テキストを作成する。

【0073】多国語セリフ記憶部202は、ディスク等を有し、セリフ用テキストと書き換え規則を予め記憶している。母国語選択部203は、セリフ作成部201で作成されたセリフ用テキストからオペレータが指定した言語を抽出する。映像音声同期調整部204は、セリフ用テキストの再生時間を原則として単語数を基準に計算して、アニメーション部品合成部106で合成されたアニメーション部品の動作速度を指定する。ここに、各国語とも原則として単語数を基準としたのは、再生時間の計算が楽なことによる。ただし、本実施例が児童、学童の使用を考慮した内容のアニメーション物語を作成する

ものであり、この場合には、使用する単語は簡単な一方で聞き取りが容易なことが重要である。このため、例えば日本語の「は」、「が」等の助詞はその前の名詞等と一の単語とみなして発音し、また再生時間も併せて計算する等適宜柔軟な処理も行っている。

【0074】音声合成部205は、母国語選択部203で選択された言語のセリフ用テキストを音声データに変換する。音場調整部206は、音声合成部205で合成された音声を、指定された位置に音像が再生されるように音圧を調整する。音声出力部207は、スピーカ、テープ等を有し、音場調整部206で調整された音声データを出力する。なお、本実施例での音声の出力は、経費の面から左右の2つのチャンネルスピーカを用いるのみであるが、アニメーション効果を一層発揮すべく、ステレオ再生を可能としている。

【0075】以下、先の第1実施例と同じく図8のフローチャートを用いて、本実施例固有の抽象的ではあるが一般的な作用を順に説明する。

(S11) オペレータは、入力部101に対して、物語記憶部102から得た言い換え候補のなかから、自分の望む言い替え候補を選択して、物語を完成させる。

【0076】(S12) スクリプト作成部103では、スクリプト記憶部104から得たスクリプトと書き換え規則を用い、入力部101で作成された物語をアニメーションによって表現するためのスクリプトを作成する。

(S13) セリフ合成部201では、セリフ用テキストとセリフ部品を多国語セリフ記憶部202より得て、物語に対応するセリフ用テキストを作成する。

【0077】(S14) 母国語選択部203で、セリフ作成部201で作成されたセリフ用テキストの中から、オペレータにより指定された言語のセリフ用テキストを選択する。

(S15) 映像音声同期調整部204では、作成されたセリフの音声としての再生と、アニメーションの映像としての再生が同一シーンに納まるように、所定の手順でアニメーション部品の動作速度が同期するよう設定し、調整する。

【0078】(S16) アニメーション部品合成部106では、アニメーション部品記憶部107よりアニメーション部品を得て、スクリプト作成部103で作成されたスクリプトに基づき、画面上に合成する。

(S17) 音声合成部205では、セリフ用テキストに基づき音声データを合成する。

【0079】(S18) 音場調整部206では、画面内の部品の位置と再生される音像が一致するように左チャンネル、右チャンネルの音量、位相、発生時間比率を調整する。

(S19) 音声出力部207では、音場調整部206で調整された左右のチャンネルの音声をステレオとして出力する。

【0080】(S20) スクリプト実行部109では、合成されたアニメーション部品に対してスクリプトを実行することにより、アニメーションを作成する。

(S21) 映像出力部110では、作成されたアニメーションを出力する。(おわり)

次に、以上の動作を行う本実施例の動作について、第1実施例と同じく図を参照しつつより具体的に説明する。

【0081】なお、映像出力と音声出力は同時並行に処理可能である。このため、以下に説明する(S37)から(S39)までの音声処理と(S40)から(S41)までの画像処理は同時に処理がなされる。次に、左右の音圧レベルの比率は、これを $Lev_L : Lev_R$ で表示するとき、以下の式により決定している。

【0082】

$Lev_L : Lev_R = (Width - x) : x$

ここで、 x はアニメーション部品の存在するX軸の座標であり、 $Width$ は画面幅である。また、多国語セリフ用テキストと書き換え規則を図9に示す。なお、セリフの内容であるが、ストーリーとそれに対応した複数の母国語に対応した音声再生用テキストがあらかじめ登録されている。多国語セリフ用テキスト中の $\langle \$??? \rangle$ (ここに「???」は、文字または数字)は変数であり、書き換え規則による変更が可能である。

【0083】以下、各ステップを図8のフローチャートに沿って順に説明する。

(S11) 第1実施例と同じく、オペレータは入力部101に対して、表示面に表示された言い換え候補を選択する。今、オペレータは入力部に対して、日付を入力し、{『僕』|『私』}の選択において『僕』を選び、{『山』|『動物園』}の選択において『動物園』を選んだものとする。

【0084】(S12) スクリプト作成部103では、スクリプト記憶部104から得たスクリプトと書き換え規則を用い、入力部101で作成された物語をアニメーション表現するためのスクリプトを作成する。作成された結果は、図5の(C)と同じになる。(あるいは、言葉を換えて言うならば、図5の(C)を流用する。)

(S13) セリフ作成部201では、セリフ用テキストと書き換え規則をセリフ記憶部202より得て、物語に対応するセリフ用テキストを作成する。図9の(A)は、セリフ用テキストと書き換え規則の例である。スクリプトの作成と同様に、書き換え規則を用いて、入力部101で選択された選択候補に基づき $\langle \$??? \rangle$ の変数を書き換える。この結果、セリフ用テキストは図9の(B)となる。

【0085】(S14) 母国語選択部203で、作成されたセリフ用テキストの中から指定された言語のセリフ用テキストを選択する。セリフの言語として、オペレータは日本語を選択した。この結果、図9の(C)に示す日本語のセリフ用テキストが出力の対象とされる。

(S15) 映像音声同期調整部204では、作成されたセリフが、アニメーションの各シーンに納まるよう各シーンとアニメーション部品の再生速度を設定する。本実施例では、単語数を基準に再生速度を定めるものとしており、1単語の再生に1秒かかるものとしている。シーン1では6単語の再生が必要なので、6秒かかることとなり、アニメーションパーツの速度を変更する。この結果、スクリプトは図10に示すようになる。本図において、最下行の「BOY Moveto (25, 50)」は「In 6 second」と、6秒で動くようになっている。

【0086】(S16) アニメーション部品合成部106では、スクリプト作成部103で作成されたスクリプト中に用いられるアニメーション部品をアニメーション部品記憶部107より得て、画面上に重ね合わせる。合成された結果は、図6の(A)と同じになる。

(S17) 音声合成部では、セリフデータに基づき音声合成を行い、音声データを合成する。

【0087】(S18) 音場調整部206では、画面内のパーツの位置と再生される音像が一致するように左右のチャンネルの音圧の比率を調整する。この場合、アニメーション部品であるBOYのある位置が、(80, 50)であるので、左右の音圧の比率を $Lev_L : Lev_R$ で表すならば、 $Lev_L : Lev_R = (w - x) : x = (100 - 80) : 80 = 20 : 80$ となる。この比率が得られるよう、左右のチャンネルの音圧をアンプの増幅率等を指定して調整する。

【0088】(S19) 音声出力部207では、合成された音声データをステレオで出力する。これによりステレオ効果により音像が画面上のアニメーションパーツと一致する。

(S10) スクリプト実行部109では、合成されたアニメーション部品に対してスクリプトを実行することにより、アニメーションを作成する。

【0089】(S11) 映像出力部110では、作成されたアニメーションを出力する。

(おわり)

以上説明してきたように、本実施例によれば、選択した言い換え候補で構成される物語に対応するセリフが自動的に作成され、また、映像と同期して再生されるため、オペレータはセリフデータの入力やセリフと映像の同期のための時間調整は不要となる。

【0090】次に、本実施例ではアニメーション部品としての映像が同一であり、音声は各国語が選択可能である。このため、オペレータは他の外国語で同一内容のアニメーションを作成することも可能であり、語学教育の効果も発揮しえる。しかも、この場合、自分が作成したアニメーションであるだけにその効果も大きい。

(第2実施例変形例) オペレータが(S14)で母国語選択部203を介しての一言語を選択し、その言語の

もとで各種のセリフ用テキストが出力の対象とされた場合に、他の言語についても対応するセリフを各言語毎に記憶する対応言語記憶部と、上記選択された言語によるアニメーションの作成が終了後、他の言語を指定する他言語指定部と、該他言語指定部により指定された言語について前記対応言語記憶部に記憶されているセリフ等を抽象する指定他言語セリフ抽出部と、該指定他言語セリフ抽出部にて抽出されたセリフ等をもとに、当該指定された他言語で同一のアニメーションを作成する映像同一相違言語翻訳アニメーション作成部とを有している。

【0091】これにより、学童は、自分が作成した、例えば日本語のセリフのアニメーションを英語やドイツ語や中国語で再度見、また聞くことが可能となる。なお、この場合、例えば英語の「I love you.」は、日本語では「私はあなたが好きです。(注. 学童用であるため「love」は「愛しています」とは訳さない)」と「僕はあなたが好きです。」の二通りが生じえる。また、ドイツ語に訳そうとすれば、「you」のところは「du」と「sie」の二通りが生じえる。これらの場合、両方を表示してオペレータに選択をさせるようにしてもよい。日本語、中国語、欧米語等では男性系、女性系、敬語の他に助数詞や単複の区別でも似たことが生じる。これにより、学童は言語構造等の大まかな相違をも知得、認識しえることとなる。ひいては、自分で作成したものであるだけに、日本語のセリフが記憶や印象に残り易く、対応する外国語も理解し易くなり教育効果も大きくなる。なお、この場合、本実施例はあくまでも学童用のセリフである。このため、翻訳的な作業も比較的容易であり、しかも翻訳内容も正確なものとなるのは言うまでもない。

(第3実施例) 本実施例は、先の2つの実施例の応用例であり、音声による操作案内と操作入力を可能とするものである。このため、この固有の部分についてのみ説明する。

【0092】図11の(A)は、固有の構成を示す。本図において、301は操作手順案内記憶部であり、302は操作手順案内発声部であり、303は同期調整部分であり、304は音声入力部であり、305は音声解析部である。そして、これら各部は、一点鎖線で囲んで示す第1実施例若しくは第2実施例のイラストレーション作成装置の点線で囲んだ入力部や表示部(CRT)と有機的に結合されている。

【0093】操作手順案内記憶部301は、物語記憶部102の記憶内容等と対応づけて、あらかじめ操作手順の説明が音声として出力可能な態様で記憶されている。操作手順案内発声部302は、映像出力部110のCRTに表示されている映像等と調整を図りつつ、操作手順案内記憶部301内の記憶内容を読み出し、これを内蔵するスピーカより発声し、オペレータの選択等の便宜を図る。

【0094】同期調整部分303は、この発声に際して、CRTへ表示されている映像等との同期や調整を図る。勿論この際、第2実施例におけるステレオ効果を伴ってアニメーション本来の発声等とは重複しないようにもする。音声入力部304は、マイクロフォン等を内蔵し、操作手順案内発声部302からの発声や表示部の表示を見たオペレータの「はい」、「いいえ」、「YES」、「1」、「2」等簡単な音声による入力を受け付ける。

【0095】音声解析部305は、音声入力部304から入力された音声を解析し、これを入力部に入力する。なお、この際の音声の解析にあたっては、操作手順案内発声部302の発声内容、そして表示部に表示されている選択対象としての言い換え候補を参照する。これにより、学童特に児童、外国人による不正確な発声をも正しく認識可能としている。

【0096】なおまた、音声解析そのものは、例えば、「NIKKEI ELECTRONICS 1995. 1. 30 (no. 627) P153~P162」等にも紹介されているがごとく、広く知られたそして勿論本発明の実施のためには充分完成された技術であるため、その説明は省略する。図11の(B)は、この音声による入力の場合、装置の大まかな動作の手順を示したものである。

【0097】以上、本発明を幾つかの実施例にもとづいて説明してきたが、本発明は何も上記実施例に限定されないのは勿論である。すなわち、以下のようなものも発明に含まれる。

(1) 製造等の都合で、本発明の一の必要不可欠の構成要素(構成要件、部、手段)を複数に分割したり、逆に複数のものを一体としたり、あるいは適宜これらを組み合わせている。

【0098】(2) 可搬式の記憶媒体に本発明に係るプログラムやユーザの利用頻度の高いストーリー(物語)についてのデータを記憶させ、これを装備することにより、既存のアニメーション作成装置に本発明に係る動作、作用をなさせる。同じく、作成したアニメーションを記憶させ、他の装置での完成したアニメーション物語の観照等を可能としている。これにより、理科の教師が作成したアニメーションを、各教室で学童に見せ、教育効果向上を図る等のことも可能となる。

【0099】(3) ユーザの利用態様、用途を考慮してあらかじめ作成してあるストーリーのデータやそのアニメーション部品としての人物像等の一覧を表示可能な機能を有している。あるいは、別途一覧表を用意してある。

(4) 修飾アニメーション部品として、例えばアニメーション部品としての花や木の映像への白、赤、黄等の着色を可能あるいは着色したものを有している。

【0100】(5) 紙に印刷されている人物画等を読み

込んで、アニメーション部品化する機能を有している。

(6) 以上の他、本明細書におけるプログラム言語は、中型汎用コンピュータUnix用のshell又はsmalltalk-80(xerox社)に近い言語で作成しているが、これに限定されるものではない。

【0101】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明のアニメーション作成装置およびその方法では、あらかじめユーザの作成するアニメーションの内容に対して考慮を払っているため、ユーザたるオペレータは各アニメーションの部品の表示位置や表示時間の予測がつき、ひいては提示された言い換え候補から自分の望む候補を選択して物語を完成させるだけで対応するアニメーションが作成されることとなる。このため、アニメーション部品を選択し、合成する手間が省る。

【0102】また、オペレータは各アニメーション部品の時間管理について何も操作、設定をする必要がない。さらに、あらかじめ登録された音声映像と同期して再生されるため、音声と映像の同期の調整を取る必要もない。更に、以上の効果の複合的效果として、例えば児童にでも簡単に自分の望むアニメーションが作成できる。またこのため、アニメーションの効果も大きくなる。

【0103】同じく、児童等のメディア機器への興味を引き付け、慣れ親しんでもらうことに役立つ。同じく、児童等の語学教育に使用することも可能となる。同じく、児童等の文章作成教育に使用することも可能となる。同じく、外国人に対する外国語教育等にも使用することも可能となる。

【0104】同じく、アニメーション作成装置、方法の用途も広がる。これらのため、本発明の実用的効果は大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るアニメーション作成装置の第1実施例の構成図である。

【図2】上記実施例におけるアニメーション作成装置のフローチャートである。

【図3】(A) 上記実施例における物語記憶部の記憶内容を示す図である。

(B) 同じく、スクリプト記憶部の記憶内容を示す図である。

【図4】上記実施例におけるアニメーション部品記憶部の内容を示す図である。

【図5】(A) 上記実施例における入力部の説明図である。

(B) 同じく、入力部で物語が作成されたときの説明図である。

(C) 同じく、スクリプト作成部で作成されたスクリプトの内容を示す図である。

【図6】(A) 上記実施例における修飾設定部でアニメーションパーツに対して修飾が行われたことを示す図で

ある。

(B) 同様に、アニメーション部品合成部で合成されたシーンを示す図である。

(C) 同様に、再生速度設定部で書き換えられたスクリプトを示す図である。

【図7】本発明に係るアニメーション作成装置の第2実施例の構成図である。

【図8】上記実施例におけるアニメーション作成装置のフローチャートである。

【図9】(A) 上記実施例における多言語セリフ記憶部の内容を示す図である。

(B) 同様に、セリフ作成部で作成されたセリフデータを示す図である。

(C) 同様に、母国語選択部で指定された言語が選択されたセリフデータを示す図である。

【図10】上記実施例における映像音声同期調整部で書き換えられたスクリプトを示す図である。

【図11】本発明に係るアニメーション作成装置の第3実施例の固有の構成と手順を示した図である。

【符号の説明】

101 入力部

102 物語記憶部

103 スクリプト作成部

104 スクリプト記憶部

105 修飾設定部

106 アニメーション部品合成部

107 アニメーション部品記憶部

108 再生速度設定部

109 スクリプト実行部

110 映像出力部

201 セリフ作成部

202 多国語セリフ記憶部

203 母国語選択部

204 映像音声同期調整部

205 音声合成部

206 音場調整部

207 音声出力部

301 操作手順案内記憶部

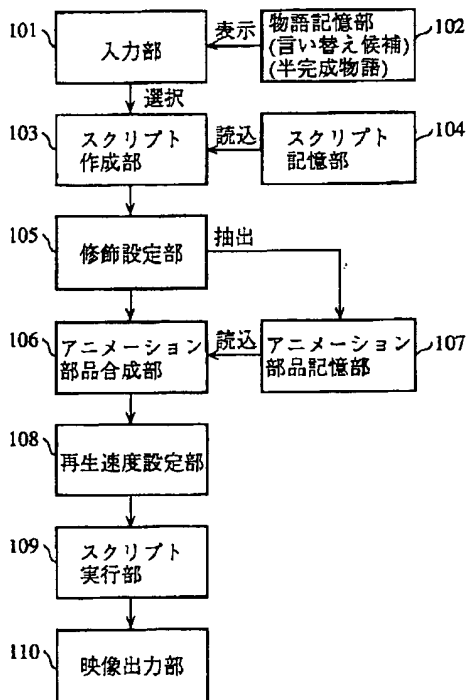
302 操作手順案内発声部

303 同期調整部分

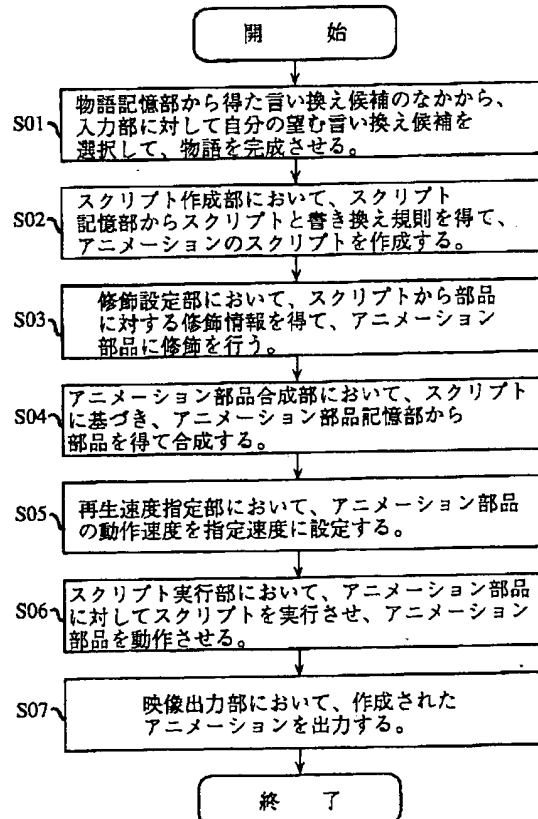
20 304 音声入力部

305 音声解析部

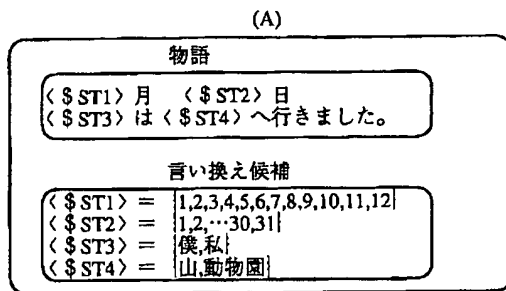
【図1】



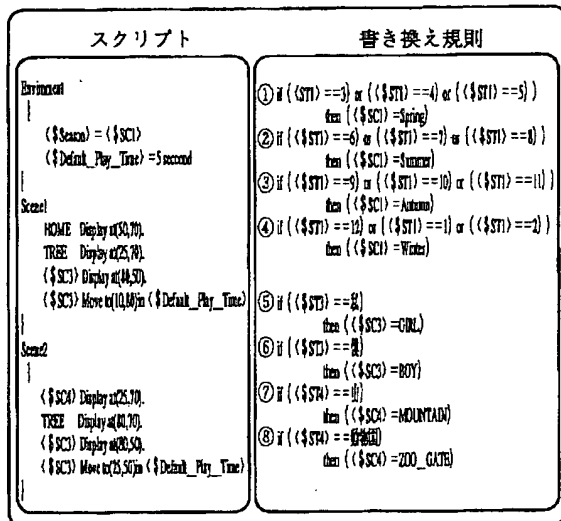
【図2】



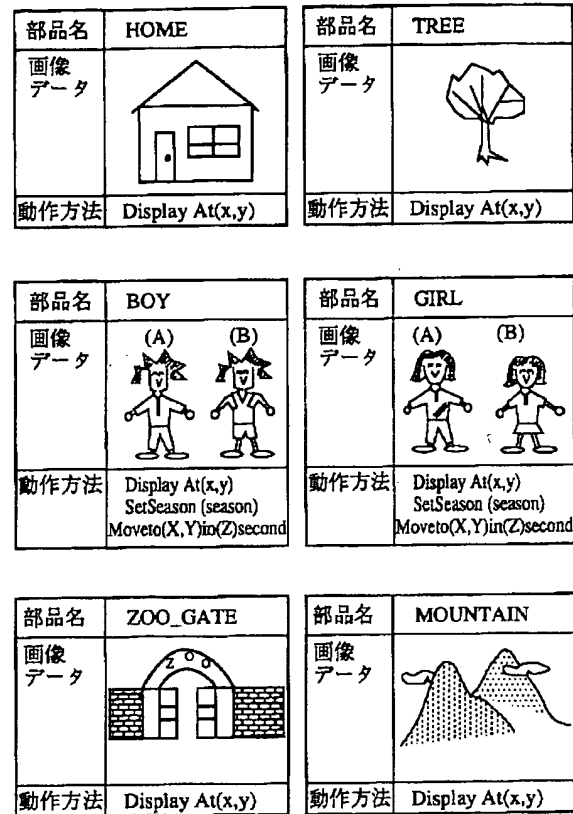
【図3】



(B)

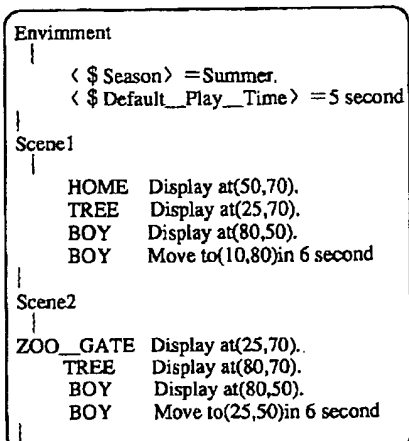


【図4】



【図10】

スクリプト



【図5】

(A)

月	日
僕	山
私	動物園

は、に、行きました。

再生速度
早く
ゆっくり

(B)

8	月	15	日
僕		動物園	

は、に、行きました。

再生速度
早く

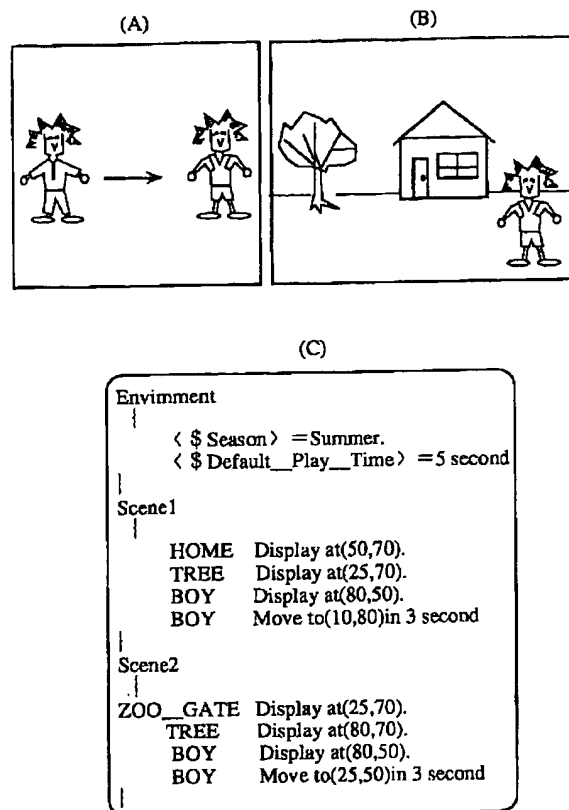
(C)
スクリプト

```

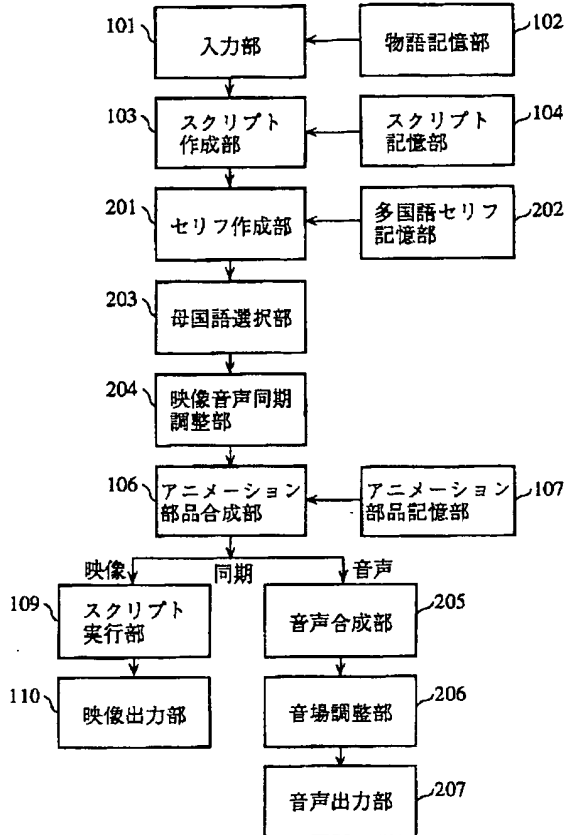
Envimment
|
|  < $ Season > =Summer.
|  < $ Default_Play_Time > =5 second
|
Scene1
|
|  HOME  Display at(50,70).
|  TREE  Display at(25,70).
|  BOY   Display at(80,50).
|  BOY   Move to(10,80)in < $ Default_Play_Time >
|
Scene2
|
|  ZOO_GATE Display at(25,70).
|  TREE    Display at(80,70).
|  BOY     Display at(80,50).
|  BOY     Move to(25,50)in < $ Default_Play_Time >
|

```

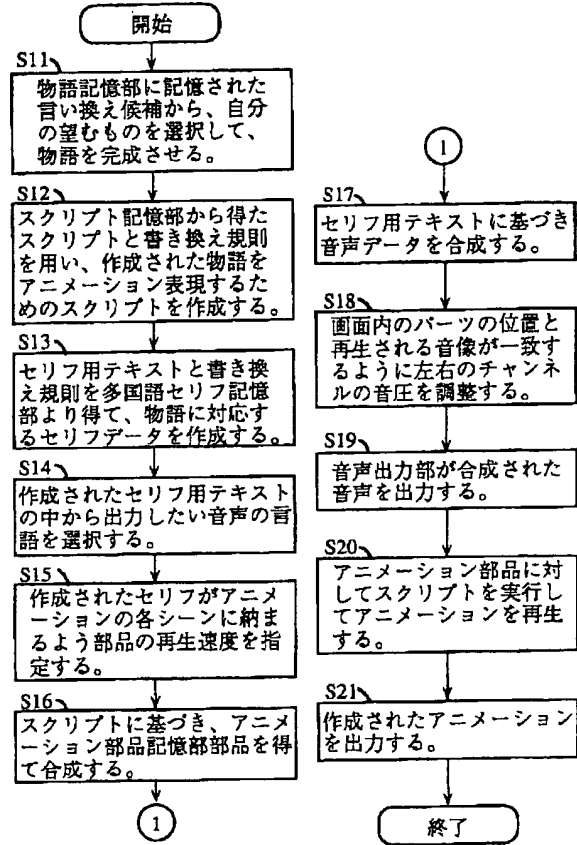
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

(A)

セリフ用テキスト	書き換え規則
<p>Scene1</p> <pre> { <\$Japanese> = "<\$NP_J_3> wa korekara <\$NP_J_4> ni ikimasu totemo tanosimi" <\$English> = "I' m going to <\$NP_E_4>" Play (<\$Voice>) } </pre> <p>Scene2</p> <pre> { <\$Japanese> = "Hora <\$NP_J_5> ga mieruyo" <\$English> = "Hey We getta <\$NP_E_5>" Play (<\$Voice>) } </pre>	<pre> ① if (<\$ST3> == 私) then (<\$NP_E_3> = watasi <\$NP_E_3> = I) ② if (<\$ST3> == 僕) then (<\$NP_E_3> = boku <\$NP_E_3> = I) ③ if (<\$ST4> == 山) then (<\$NP_E_4> = yama <\$NP_E_4> = moutain) ④ if (<\$ST4> == 動物園) then (<\$NP_E_4> = doubutuen <\$NP_E_4> = the zoo) </pre>

(B)

<p>Scene1</p> <pre> { <\$Japanese> = "bokuwa korekara doubutuenni ikimasu totemo tanosimi" <\$English> = "I' m going to the zoo" Play (<\$Voice>) } </pre> <p>Scene2</p> <pre> { <\$Japanese> = "Hora doubutuen ga mieruyo" <\$English> = "Hey We getta the zoo" Play (<\$Voice>) } </pre>
--

(C)

<p>Scene1</p> <pre> { Play ("bokuwa korekara doubutuenni ikimasu totemo tanosimi") } </pre> <p>Scene2</p> <pre> { Play ("Hora doubutuen ga mieruyo") } </pre>

【図11】

